

Country of Origin: Republic of Korea

Patent No.: 20-0297766

Date of Patent: November 29, 2002

Applicant: Jae-Hum Na

## **ABSTRACT**

The present invention relates to a potable safety descending device, which comprises a case 100 for accommodating a knitted fabric rope 110 with a predetermined length therein; a hook 120 mounted to an end of the rope 110; a braking means 130 mounted inside of the case 100; a first belt 140 fastened at one end thereof to the braking means 130 for supporting a hip region of a user; and a second belt 150 fastened at one end thereof to an upper end of the case 100, and at the middle portion thereof to the other end of the first belt 140 for wrapping and supporting his or her body.

The rope can be released at a constant speed by means of the coated rope at the time of descending of the device, and the rope can be prevented from being cut out by means of an iron mesh wrapped around the upper portion of the rope which is fastened with the hook, even when the rope is in close contact with sharp-pointed materials.

In addition, the inventive portable descending device is advantageous in that the user can adjust the descending speed of the device personally, to thereby achieve more safe escape, in that a voice reproduction device for providing a voice information on the usage of the device is mounted to the case, to thereby allow a user to readily use the device, although he or she has no expert knowledge on the usage of the device, in that the whole appearance of the case can be formed as specific characters so that the user feels an affinity for the device, and in that a clock or a painting is provided on the case so that it can be used as an ornament in ordinary times.

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 등록실용신안공보 (Y1)

(51) 。 Int. Cl. 7  
A62B 1/02

(45) 공고일자 2002년12월11일  
(11) 등록번호 20 - 0297766  
(24) 등록일자 2002년11월29일

(21) 출원번호 20 - 2002 - 0025626  
(22) 출원일자 2002년08월28일

(30) 우선권주장 2020020013852 2002년05월06일 대한민국 (KR)

(73) 실용신안권자 나재흠  
대구 달서구 월암동 920 - 4 한국세폭직기

(72) 고안자 나재흠  
대구 달서구 월암동 920 - 4 한국세폭직기

(74) 대리인 이철우

심사관 : 정상용

기술평가청구 : 없음

(54) 휴대용 안전 하강장치

요약

본 고안은 휴대용 안전 하강장치에 관한 것으로, 내부에 일정 길이를 갖는 편직물 형태의 로프가 장착된 케이스; 상기 로프의 일단에 연결 설치되는 후크; 상기 케이스의 내부에 설치된 제동수단; 상기 제동수단에 일단이 연결 설치되고, 사용자의 엉덩이를 받쳐서 지지하기 위한 제 1벨트; 상기 케이스의 상단에 일단이 설치되고 중앙부는 상기 제 1벨트의 타단과 연결 설치되며, 사용자의 몸체를 감싸서 지지하기 위한 제 2벨트;로 구성된 것으로, 본 고안은 코팅처리된 로프에 의해 하강장치가 하강시 로프의 풀림을 일정하게 할 수 있을 뿐만 아니라 후크가 연결된 로프의 상단부에 철망을 덮어 씌움으로서 날카로운 물체와 접촉하여도 로프가 끊어지는 것을 방지할 수 있으며, 제동수단을 사용자가 하강속도를 직접 조절함으로써 보다 안정되게 비상탈출을 할 수 있는 유용한 고안이다.

또한, 케이스에 음성신호기를 장착하여 전문지식이 없는 사용자도 쉽게 사용할 수 있고, 케이스의 모양을 캐릭터 모양으로 형성하여 사용자가 거부감을 느끼지 않고 사용할 수 있고, 케이스에 시계 및 그림을 장착하도록 함으로써, 평상시에는 실내 장식등으로 사용할 수 있는 등의 유용한 효과가 있다.

대표도

## 도 1

색인어  
휴대용 안전 하강장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 고안의 제 1실시예에 따른 휴대용 안전 하강장치의 사시도.

도 2는 도 1의 A - A선 측단면도.

도 3은 도 1의 B - B선 정단면도.

도 4는 본 고안에 따른 제동수단의 분리 사시도.

도 5는 본 고안에서 로프를 도시한 정면도.

도 6은 본 고안의 사용 상태도.

도 7은 본 고안의 제 2실시예.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 : 케이스 110 : 로프

116 : 철망 120 : 후크

130 : 제동수단 131 : 지지후레임

132 : 제 1차제동바 133 : 제 1완충스프링

134 : 제 2차제동바 135 : 제 2완충스프링

136 : 제 3차제동바 137 : 제 4차제동바

137a : 손잡이 138 : 자중후레임

140 : 제 1벨트 150 : 제 2벨트

160 : 음성신호기

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 휴대용 안전 하강장치에 관한 것으로, 상세하게는 사용자를 안전하게 비상탈출시키고, 구조가 간단하여 사용이 용이하며 저렴한 비용으로 생산이 가능할 뿐만 아니라 로프의 꼬임을 방지하고, 외관을 미려하게 하여 실내장식으로 활용할 수 있도록 한 휴대용 안전 하강장치에 관한 것이다.

일반적으로 도시화 산업화가 진행되고 인간의 건축기술등이 발달함에 따라 아파트나 업무용 건물의 고층화 경향에 따라 고층 거주자의 안전에 점차 관심이 높아지고 있다. 이러한 고층 건물에 화재등의 비상사태가 발생되었을 때에는 통상적인 통로인 엘리베이터나 비상구등은 폐쇄되는 것이 일반적이다. 이럴 경우 비상탈출 수단으로서의 고가 사다리차는 그 도달높이가 한계가 있고, 헬리콥터 등은 화재나 강풍시에 근접이 불가능한 문제점이 있었다.

이에 따라 화재 지진등 고층 건물에서 탈출할 수 있는 하강기 또는 완강기가 제안되었다.

그 일례로, 국내 특허출원번호 1990 - 2232호(발명의 명칭 : 휴대용 안전 하강장치)와 국내 실용신안등록출원번호 1996 - 21550호(고안의 명칭 : 비상탈출 장치를 갖는 현대)등이 제안된 바 있으나, 이와 같은 기술등은 전문 지식이 없는 사용자들이 사용하기에는 어려울 뿐만 아니라 하강시 로프가 꼬이거나 기타 장애물 즉, 전선줄, 나뭇가지등의 장애물에 걸려 하강이 되지 못하였으며, 그리고 비상사태시 구조가 복잡하여 착용이 불편하고, 완강기의 외형도 미려하지 않아 이를 쉽게 사용하기가 용이하지 않는 문제점 등이 있었다.

#### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 본 고안의 기술적 과제는 사용자를 안전하게 비상탈출시키고, 구조가 간단하여 사용이 용이하며 저렴한 비용으로 생산이 가능할 뿐만 아니라 로프의 꼬임을 방지하고, 외관을 미려하게 하여 실내장식으로도 활용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

이러한 본 고안의 기술적 과제는 내부에 일정 길이를 갖는 편직물 형태의 로프가 장착된 케이스; 상기 로프의 일단에 연결 설치되는 후크; 상기 케이스의 내부에 설치된 제동수단; 상기 제동수단에 일단이 연결 설치되고, 사용자의 엉덩이를 받쳐서 지지하기 위한 제 1벨트; 상기 케이스의 상단에 일단이 설치되고 중앙부는 상기 제 1벨트의 타단과 연결 설치되며, 사용자의 몸체를 감싸서 지지하기 위한 제 2벨트; 를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 안전 하강장치를 제공함으로써 달성되어 진다.

상기 제동수단은 상기 케이스의 내부에 고정 설치되는 유(U)자 형상의 지지후레임; 상기 지지후레임에 삽입 설치되는 제 1차제동바; 상기 제 1차제동바의 상단에 위치하는 제 1완충스프링; 상기 제 1완충스프링의 상단에 안착될 수 있게 상기 지지후레임에 삽입 설치되는 제 2차제동바; 상기 제 2차제동바의 상단에 위치하는 제 2완충스프링; 상기 제 2완충스프링의 상단에 안착될 수 있게 상기 지지후레임에 삽입 설치되는 제 3차제동바; 상기 케이스의 상단에 설치되고 양단에는 손잡이가 결합되는 제 4차제동바; 상기 제 3차제동바에 고정 설치되는 자중후레임;으로 이루어진 것을 특징으로 한다.

#### 고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안에 대한 실시예를 첨부된 도면 도 1 내지 도 4에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 고안에 따른 휴대용 안전 하강장치의 사시도이고, 도 2는 도 1의 A-A선 측단면도이며, 도 3은 도 1의 B-B선 정단면도이고, 도 4는 본 고안에 따른 제동수단의 분리 사시도로서, 본 고안은 케이스(100), 제동수단(130)으로 크게 이루어져 있다.

이를 구체적으로 설명하면 케이스(100)의 내부에는 일정 길이를 갖는 편직물 형태의 로프(110)와 제동수단(130)이 설치되어 있다.

상기 로프(110)의 외주면에는 도 5에 도시된 바와 같이 파라핀으로 코팅처리되어 상기 로프(110)가 풀릴 경우 헝클림을 방지 할수 있을 뿐만 아니라 저항을 발생시키도록 함으로서 하강속도를 줄여줄 수 있다.

그리고, 상기 로프(110)의 일단에는 물체에 걸 수 있는 후크(120)가 고정 설치되어 있다.

또한, 상기 로프(110)는 그 길이나 케이스(100)의 모양에 따라 다양한 형태로 만들어 질 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

한편, 상기 로프(110)는 파라핀으로 코팅처리된 것으로 설명하였으나, 이에 한정하지 않고 그 밖의 화학물질로 코팅할 수 있다.

상기 후크(120)가 고정 설치된 상기 로프(110)의 상단부에는 날카로운 물체에 접촉되어도 상기 로프(110)가 끊어짐을 방지하기 위한 철망(116)이 씌워져 있다.

상기 제동수단(130)은 케이스(100)의 속도를 조절해 주는 것으로, 도 4에 도시된 바와 같이 케이스(100)의 내부에 고정 설치되는 유(U)자 형상의 지지후레임(131)과, 상기 지지후레임(131)에 삽입 설치되는 제 1차제동바(132)와, 상기 제 1차제동바(132)의 상단에 위치하는 제 1완충스프링(133)과, 상기 제 1완충스프링(133)의 상단에 안착될 수 있게 상기 지지후레임(131)에 삽입 설치되는 제 2차제동바(134)와, 상기 제 2차제동바(134)의 상단에 위치하는 제 2완충스프링(135)과, 상기 제 2완충스프링(135)의 상단에 안착될 수 있게 상기 지지후레임(131)에 삽입 설치되는 제 3차제동바(136)와, 상기 케이스(100)의 상단에 설치되고 양단에는 손잡이(137a)가 결합되는 제 4차제동바(137)와, 상기 제 3차제동바(136)에 고정 설치되어 몸무게로 인한 하강속도를 일정하게 유지시켜주는 자중후레임(138)으로 구성되어 있다.

상기 제 1완충스프링(133)과 제 2완충스프링(135)은 완충작용 뿐만 아니라 제동효과를 용이하게 할 수 있다.

그리고, 케이스(100)에는 상기 제동수단(130)에 일단이 연결 설치되어 사용자의 엉덩이를 받쳐서 지지하기 위한 제 1벨트(140)와, 상기 케이스(100)의 상단에 일단이 설치되고 중앙부는 상기 제 1벨트(140)의 타단과 연결 설치되어 사용자의 몸체를 감싸서 지지하기 위한 제 2벨트(150)가 연결 설치되어 있다.

한편, 미설명부호(131a)는 상기 지지후레임(131)을 케이스(100)에 고정 시켜주는 제 1너트이고, (138a)는 자중후레임(138)을 제 3차제동바(136)에 고정 시켜주는 제 2너트이며, (151)는 제 2벨트(150)에 고정 설치되어 사용자의 신체크기에 따라 조정되는 버클이다.

이와 같이 구성된 본 고안의 작용을 첨부된 도면을 토대로 상세하게 설명하면 다음과 같다.

본 고안을 사용하기 위해서는 케이스(100)의 내부에 제동수단(130)과 로프(110)를 설치한다.

즉, 편직물 형태의 로프(110)를 케이스(100)의 내부에 삽입 설치한 다음 제동수단(130)을 고정 설치한다.

여기서, 상기 제동수단(130)이 케이스(100)에 설치되는 과정을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 케이스(100)의 내부 상단에 지지후레임(131)을 설치하되, 그 전에 상기 지지후레임(131)에 제 1차제동바(132)와 제 1완충스프링(133)을 삽입 시키고, 상기 제 1완충스프링(133)의 상부에는 제 2차제동바(134)와 제 2완충스프링(135)을 삽입 설치한다. 그리고 나서, 상기 제 2완충스프링(135)의 상부에는 제 3차제동바(136)를 삽입 결합시킨 후 상기 지지후레임(131)을 케이스(100)에 제 1너트(131a)로 고정 설치한다.

상기한 지지후레임(131)이 케이스(100)에 고정 설치되면, 제 3차제동바(136)에 자중후레임(138)의 일단을 제 2너트(138a)로 고정 설치하고, 상기 케이스(100)의 상단부에는 제 4차제동바(137)를 설치하면, 제동수단(130)의 조립이 완료된다. 이때, 상기 제 4차제동바(137)의 양단에는 손잡이(137a)가 결합된다.

상기한 케이스(100)에 제동수단(130)이 설치되면, 케이스(100)의 내부에 설치된 로프(110)를 제동수단(130)에 지그재그로 삽입 설치한다. 즉, 코팅된 로프(110)의 일단부를 지지후레임(131)과 제 1차제동바(132)와 제 2차제동바(134) 및 제 3차제동바(136)에 “S” 자형대로 삽입 통과시키고, 상기 로프(110)의 상단은 날카로운 물체에 부딪쳐도 끊어지지 않게 철망(116)으로 덮어 씌운다.

이 상태에서 상기 로프(110)의 일단 상단부에 후크(120)를 연결 설치하면 된다.

한편, 상기 자중후레임(138)에는 제 2벨트(150)에 연결 설치된 제 1벨트(140)의 일단이 설치되어 있다.

이와 같이 조립된 본 고안을 사용하기 위해서는 다음과 같다.

화재등 비상시 탈출하고자 할 경우에는 후크(120)를 고층건물의 돌출부분이나 후크(120)를 걸 수 있는 장치에 걸고 난 다음 상기 케이스(100)를 신체의 앞면에 위치시킨다. 그런 다음 제 1벨트(140) 사이로 양 다리를 넣고 제 2벨트(150)을 일단을 버클(151)에 삽입한 다음 신체 조건에 맞게 조절하여 편안한 상태가 되도록 하면서 착용한다.

이와 같이 착용된 하강장치를 건물 바깥으로 가지고 나온 다음 도 6에 도시된 바와 같이 비상탈출을 하면 된다.

본 고안 하강장치가 하강을 할 경우 로프(110)가 풀리면서 케이스(100)가 하강하게 되는데, 파라핀으로 코팅된 로프(110)에 의해 1차적으로 제동이 이루어진다.

그리고, 자중후레임(138)에 의해 사용자의 몸무게가 제 3차제동바(136)에 전달됨에 따라 지지후레임(131)에 연결된 제 2차제동바(134), 제 1차제동바(132)에 전달되어 2차적으로 제동이 이루어진다.

또한, 하강장치가 하강시 착용자가 제 4차제동바(137)에 결합된 손잡이(137a)를 하방으로 잡아 당기면 상기 제 1차제동바(132), 제 2차제동바(134), 제 3차제동바(136)의 간격이 좁아지면서 상기 제 1차제동바(132), 제 2차제동바(134), 제 3차제동바(136) 사이를 지나는 로프(110)와의 저항이 증가하여 하강속도를 더욱 낮추게 되어 3차적으로 제동이 이루어진다.

한편, 사용자가 제 4차제동바(137)의 양단에 결합된 손잡이(137a)를 잡아당기는 힘을 줄이거나 밀어주는 경우에는 하강속도를 빠르게 할 수 있어 사용자가 하강속도를 조절하면서 지상에 안전하게 도달 할 수 있다.

이와 같이 본 고안은 케이스(100)와 로프(110) 및 제어수단(130)에 의해 화재나 비상시 고층건물이나 비교적 높은지대에서 안전하게 탈출 대피할 수 있고, 로프(110)를 코팅처리하여 로프(110)가 꼬이는 것을 방지 할 수 있을 뿐만 아니라 후크(120)가 연결된 로프(110)의 상단부에 철망(116)을 덮어 씌움으로서 날카로운 물체와 접촉하여도 로프(110)가 끊어지는 것을 방지할 수 있다.

도 7은 본 고안의 제 2실시예로서, 이는 케이스(100)에 음성신호기(160)를 장착한 구성이다.

상기 음성신호기(160)는 스피커(161)와 녹음된 재생장치(미설명)로 이루어져 있다.

이와 같이 구성된 기술은 전문지식이 없는 초보자도 스피커(161)를 통해 나오는 음성신호로 착용방법과 사용방법이 홀러나와 사용자가 당황하지 않고 사용할 수 있도록 한 것이다.

한편, 케이스(100)의 모양을 캐릭터 모양으로 형성함으로써, 사용자가 거부감을 느끼지 않고 사용할 수 있을 뿐만 아니라 케이스(100)에 시계 및 그림을 장착하도록 함으로써, 평상시에는 실내 장식등으로 사용할 수 있다.

이상에서 상세히 설명한 바와 같이 본 고안 휴대용 안전 하강장치에 따르면 케이스 내부에 코팅처리된 편직물 형태의 로프와 제동수단을 장착하고, 상기 로프의 일단에는 후크를 연결 설치하며, 상기 제동수단에는 엉덩이를 받쳐주는 제 1벨트를 고정 설치하고, 상기 케이스의 상단에는 중앙부가 상기 제 1벨트의 타단과 연결 설치되어 몸체를 감싸주는 제 2벨트를 설치한 구성으로, 본 고안에 따르면 고층건물에서 비상탈출을 시도함에 있어 쉽게 착용하고, 코팅처리된 로프에 의해 하강장치가 하강시 로프의 풀림을 일정하게 할 수 있을 뿐만 아니라 후크가 연결된 로프의 상단부에 철망을 덮어 씌움으로서 날카로운 물체와 접촉하여도 로프가 끊어지는 것을 방지할 수 있으며, 제동수단을 사용자가 하강속도를 직접 조절함으로써, 보다 안정되게 비상탈출을 할 수 있는 유용한 고안이다.

또한, 케이스에 음성신호기를 장착하여 전문지식이 없는 사용자도 쉽게 사용할 수 있고, 케이스의 모양을 캐릭터 모양으로 형성함으로써, 사용자가 거부감을 느끼지 않고 사용할 수 있을 뿐만 아니라 케이스에 시계 및 그림을 장착하도록 함으로써, 평상시에는 실내 장식등으로 사용할 수 있는 등의 유용한 효과가 있다.

이상에서는 본 고안을 특정의 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 고안은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 실용신안등록청구범위에서 청구하는 본 고안의 요지를 벗어남이 없이 당해 고안이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

내부에 일정 길이를 갖는 편직물 형태의 로프(110)가 장착된 케이스(100);

상기 로프(110)의 일단에 연결 설치되는 후크(120);

상기 케이스(100)의 내부에 설치된 제동수단(130);

상기 제동수단(130)에 일단이 연결 설치되고, 사용자의 엉덩이를 받쳐서 지지하기 위한 제 1벨트(140);

상기 케이스(100)의 상단에 일단이 설치되고 중앙부는 상기 제 1벨트(140)의 타단과 연결 설치되며, 사용자의 몸체를 감싸서 지지하기 위한 제 2벨트(150);

를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대용 안전 하강장치.

##### 청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 제동수단(130)은,

상기 케이스(100)의 내부에 고정 설치되는 유(U)자 형상의 지지후레임(131);

상기 지지후레임(131)에 삽입 설치되는 제 1차제동바(132);

상기 제 1차제동바(132)의 상단에 위치하는 제 1완충스프링(133);

상기 제 1완충스프링(133)의 상단에 안착될 수 있게 상기 지지후레임(131)에 삽입 설치되는 제 2차제동바(134);

상기 제 2차제동바(134)의 상단에 위치하는 제 2완충스프링(135);

상기 제 2완충스프링(135)의 상단에 안착될 수 있게 상기 지지후레임(131)에 삽입 설치되는 제 3차제동바(136);

상기 케이스(100)의 상단에 설치되고 양단에는 손잡이(137a)가 결합되는 제 4차제동바(137);

상기 제 3차제동바(136)에 고정 설치되는 자중후레임(138);

으로 이루어진 것을 특징으로 하는 휴대용 안전 하강장치.

### 청구항 3.

제 1항에 있어서, 상기 로프(110)는 파라핀으로 코팅처리 된 것을 특징으로 하는 휴대용 안전 하강장치.

### 청구항 4.

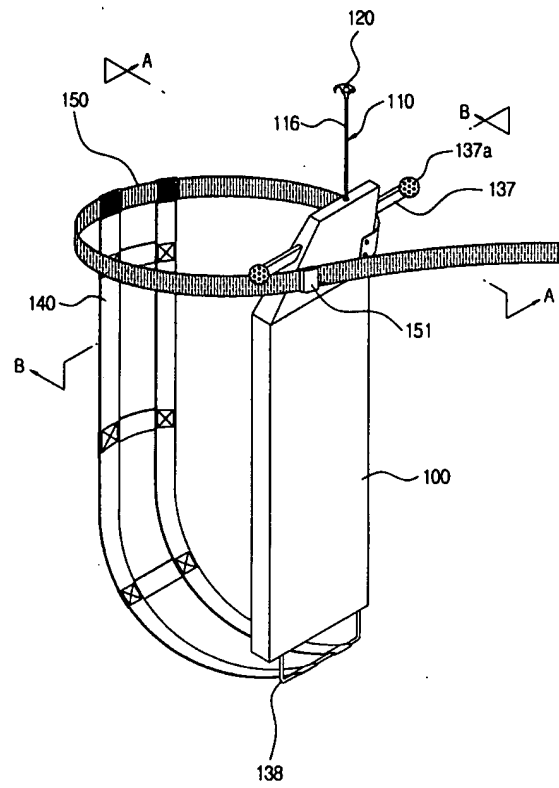
제 1항에 있어서, 상기 후크(120)가 고정 설치된 상기 로프(110)의 상단부에는 끊어짐을 방지하기 위한 철망(116)이  
씩워진 것을 특징으로 하는 휴대용 안전 하강장치.

### 청구항 5.

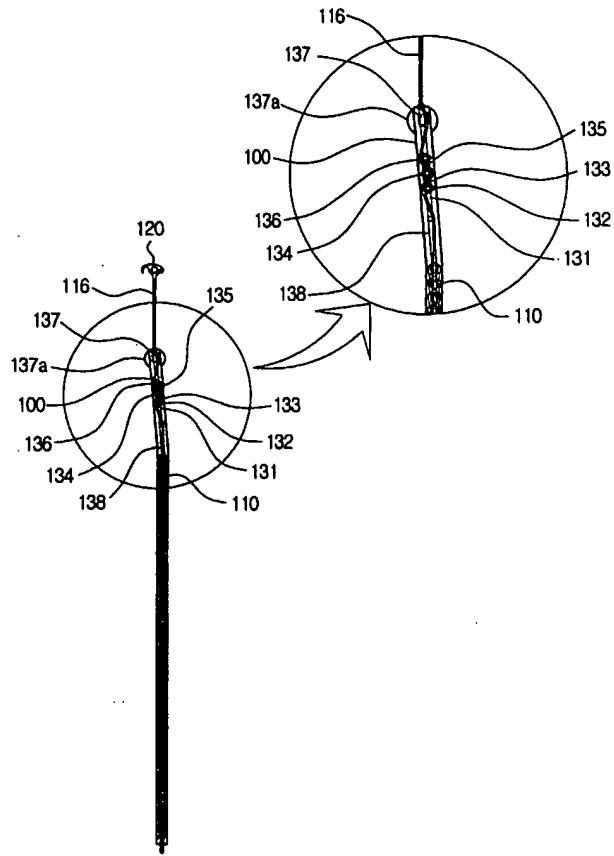
제 1항에 있어서, 상기 케이스(100)에는 사용방법을 알려주기 위한 음성신호기(160)가 설치된 것을 특징으로 하는 휴대용 안전 하강장치.



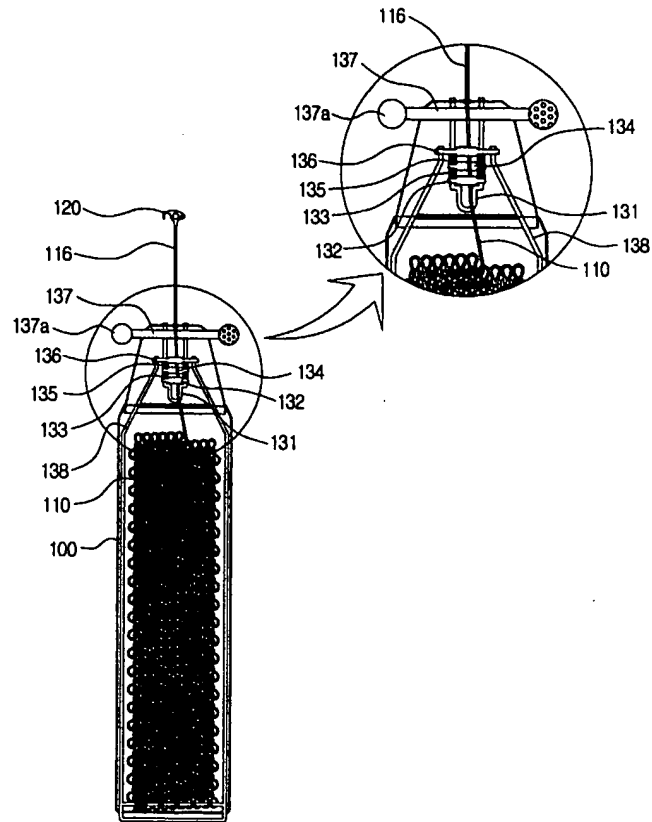
도면 1



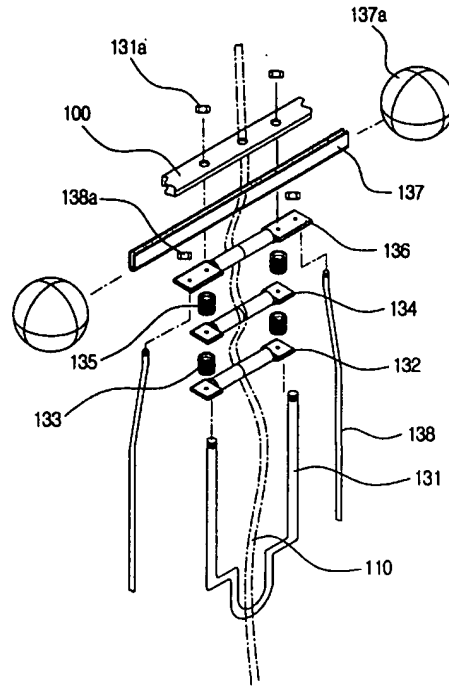
도면 2



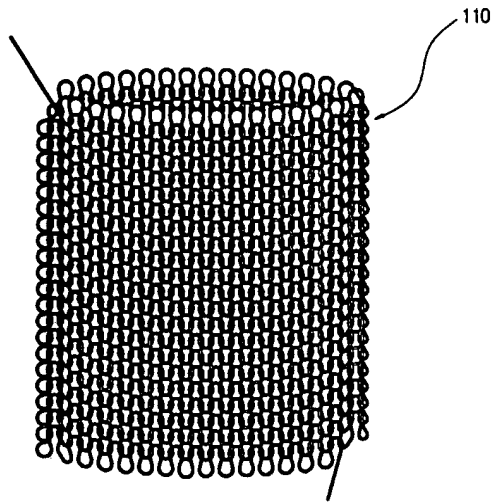
도면 3



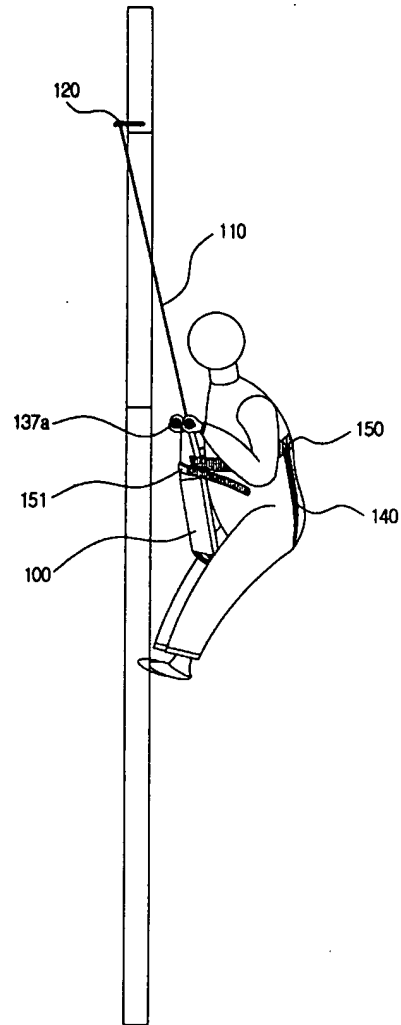
도면 4



도면 5



도면 6



도면 7

